ALAXALA compact gigabit layer2 switch

AX2500S シリーズ

1. 概要

ALAXALA コンパクト・ギガビットレイヤ 2 スイッチ AX2500S シリーズは,以下の 8 モデルがあります。
AX2500S シリーズの外観写真を「図 1」～「図 5」に示します。

図 1　AX2530S-24T(AC 電源モデル)
AX2530S-24TD(DC 電源モデル)

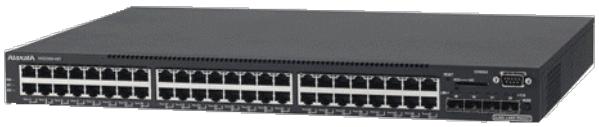

図 2　AX2530S-48T(AC 電源モデル)
AX2530S-48TD(DC 電源モデル)

図 3　AX2530S-24S4X(AC 電源モデル)
AX2530S-24S4XD(DC 電源モデル)

図 4　AX2530S-24T4X(AC 電源モデル)

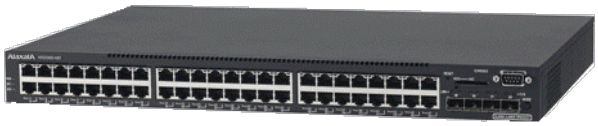

図 5　AX2530S-48T2X(AC 電源モデル)

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

1.1 製品コンセプト

AX2500S シリーズは,ファーストイーサネット対応レイヤ 2 スイッチ AX1200S シリーズの充実した認証機能・省電力機能を含む各種機能を継承しつつ,静音・防塵に配慮しファンレス化(注 1)を実現した,ギガビットイーサネット対応レイヤ 2 スイッチです。

また,AX2500S シリーズは,先行製品である AX2400S シリーズの SD カード保守,電源冗長などのプラットフォームを踏襲しつつ,性能向上や収容条件の拡大を行うとともに,ディストリビューションスイッチにおける,冗長化・省電力機能の拡張を行い,企業ネットワークに必要とされる機能・スイッチング性能の向上を図った小型ボックス型 LAN スイッチです。

AX2500S シリーズは,「ギャランティード・ネットワーク」を実現する次の機能を提供します。

- さまざまなネットワーク冗長機能をサポートし,高信頼・高可用なネットワークを実現
- リンクアグリゲーションや10Gポートを用意し,トラフィック増大に対して余裕を持ったネットワークを実現
- 企業内で扱われるさまざまなトラフィック(基幹業務データ,VoIP 電話データ,テレビ会議,ストリーミング配信,CAD データなど)を QoS 技術などで保護するギャランティ型ネットワークを実現
- 高機能フィルタ,ユーザ認証などのセキュリティ機能で安全なネットワークを実現
- フルワイヤーレートでのパケットフォワーディングを実現

(注 1)AX2530S-24T/-24TD モデル。AX2530S-48T/-48TD モデルは準ファンレス仕様

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

1.2 位置付け

AX2500S シリーズは,エンタープライズ内の構内ネットワーク向けディストリビューションスイッチ,フロアスイッチとしてご利用いただけます。

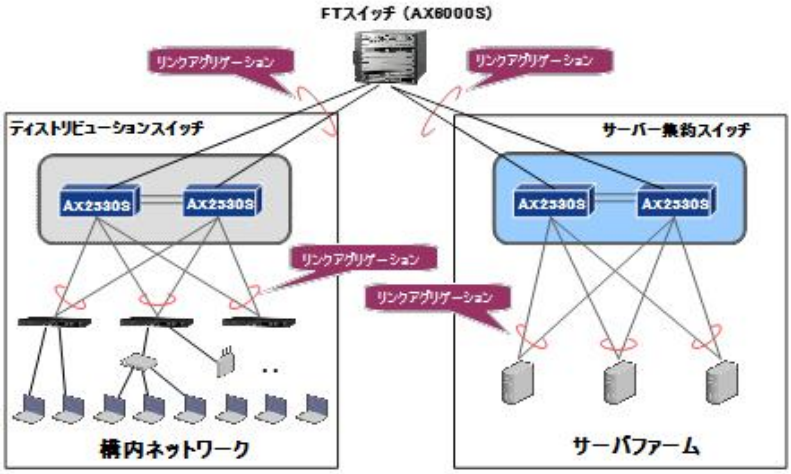

図 6　ディストリビューションスイッチとしての適用例

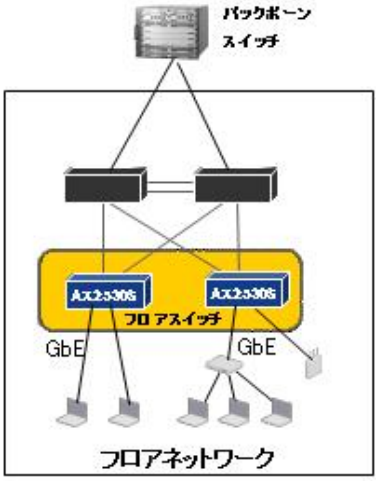

図 7　フロアスイッチとしての適用例

表 1　適用位置

適用位置		ポイント
構内ネットワーク	ディストリビューションスイッチ	・スタック機能による回線の冗長化 ・SML(Split Multi Link)機能 ・10G アップリンク ・TCO の削減(消費電力)
	フロアスイッチ	・スタック機能による多ポート収容・スイッチの冗長化 ・認証機能(トリプル認証,マルチステップ認証,検疫サーバ連携) ・固定 IP 端末排除(DHCP snooping) ・冗長機能(Autonomous Extensible Ring Protocol,GSRP aware,リンクアグリゲーション,RSTP,アップリンク・リダンダント等) ・マルチキャスト対応(IGMP/MLD snooping) ・L2 ループ検知,ストームコントロールなど ・TCO の削減(消費電力)

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

2. 特徴

2.1 AX2500S シリーズの特徴

(1)ファンレス化を実現
- ギガビットイーサネット対応レイヤ 2 スイッチで,ファンレス化(注 1)を実現
- 機器内に吸い込まれる埃によるトラブルの発生を軽減するとともに,騒音のない静かなオフィス環境を実現

(注 1)AX2530S-24T/-24TD は完全ファンレス仕様
AX2530S-48T/-48TD は常温時にファンが回転しない準ファンレス仕様(冷却 FAN 制御機能有効時)

(2)フォールト・トレラント・スイッチを実現するスタック機能
・拡張性が高いフォールト・トレラント・スイッチ
- 複数の装置で構成することにより,一部の障害でも通信を継続することが可能
- 装置を追加することにより,利用可能なポート数を拡張可能

・管理の一元化によるコスト削減
- 複数の装置を 1 台の装置として運用することにより,管理の一元化が可能

(3)ミッションクリティカル対応のネットワークを実現する高信頼性
・高い装置品質
- 厳選した部品と厳しい設計・検査基準による装置の高い信頼性
- 外部予備電源機構を使用することで,電源系統の冗長構成が可能

・多様な冗長ネットワーク構築
- SML(Split Multi Link)(注 2)機能により,ボックス型スイッチでの安価な冗長構成を実現
- 標準機能:リンクアグリゲーション(IEEE802.3ad),
  高速スパニングツリー(IEEE802.1w,IEEE802.1s)
- 独自機能:GSRP aware,Autonomous Extensible Ring Protocol(以降,Ring Protocol と呼びます。),SML(Split Multi Link),アップリンク・リダンダント(注 3)

・L2 ループ回避
- UDLD 機能によりスパニングツリーでのループ発生や,リンクアグリゲーションでのフレーム紛失などを未然に防ぐことが可能
- L2 ループ検知機能により,ネットワーク上の装置の誤接続を検知し,ループの発生を防ぐことが可能

(注 2)ディストリビューションスイッチを冗長化し,1 台の装置としてリンクアグリゲーションを構成します
なお,本機能はアドバンストソフトウェアアップグレードライセンスを別途購入する必要があります
(注 3)スパニングツリーを使用しない冗長構成が可能です

(4)省電力
・スケジュール機能
- 長期連休や土日・祝日・夜間などのスケジュール設定に従い,装置本体のスリープ状態への移行およびスリープ状態からの復帰を自動で実施
- スケジュール設定で下記の LED 動作やポート省電力を組み合わせることが可能
- スリープ状態でも,特定ポートからの WOL フレーム受信検出機能および特定ポートのリンクアップ検出機能により,リモートから復帰させることが可能

・LED 動作を 3 段階で制御
- LED の動作を通常輝度,省電力輝度(通常輝度に対して減光状態で動作),消灯の 3 段階で制御
- コンソール接続,ポートのリンクアップおよび SD メモリカードの挿入時に,LED を通常輝度で点滅および点灯させ,これらの操作終了後に自動で消灯に変更することも実現

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

・ポート省電力
– リンクダウン検出したポートおよびポート閉塞(コンフィグレーションコマンドで shutdown に設定)したポートを電力ダウンさせることで,省電力化を実現(注 4)

(注 4)SFP および SFP/SFP+共用ポートは,ポート閉塞によるポート省電力のみサポートします

(5)ネットワーク認証
・不正ユーザの排除
– セキュリティ対策を管理できない持ち込み PC などをネットワークへ接続禁止
– 部外者のネットワークアクセスを禁止
・サーバ情報の保護
– 無許可で設置された部門サーバなどは適切なアクセス制限(パスワード保護)が行われていないことが多いため,ネットワーク接続を禁止
– 適切なアクセス制限が行われていないサーバを無制限に使用すると,情報漏えいにつながる場合があり,これをネットワーク側で防止
– アクセス権のないユーザがサーバへアクセスすることを制限
ダイナミック VLAN モードによる認証を使用
・クライアント PC の保護
– アクセス制限が不十分になりやすいクライアント PC を不正アクセスから守り,情報漏えいを防止
・問題発生時のトレーサビリティ
– 認証失敗の履歴から,いつ,どこから不正アクセスがあったかを調査
– 不適切なネットワーク利用が発生した場合に,認証成功の履歴により,いつ,どこから利用があったかを調査
・端末混在環境での認証
– IEEE802.1X,Web 認証,MAC 認証の 3 つの認証機能へ対応することで,さまざまな端末が混在した環境でもネットワーク認証が可能
– 端末認証とユーザ認証の組み合わせで許可された場合のみネットワーク使用を許可する,マルチステップ認証をサポート
・トータルコストを大幅に削減
– 島 HUB 経由で接続した場合でもネットワーク認証が可能
端末をフロアスイッチへ直接収容せずに,島 HUB の利用によって,安価にユーザ収容数を増やすことが可能
・ワンタイムパスワード認証
– RSA SecurID のワンタイムパスワード認証機能を使用して Web 認証を実施し,ネットワークアクセスに対するセキュリティを向上させることが可能。また,PIN コードの初期登録やトークンコード再入力などにも対応(注 5)

(注 5)本機能はアドバンストソフトウェアアップグレードライセンスを別途購入する必要があります

(6)検疫ネットワーク
・セキュリティの確認
– 不正ソフトウェアのインストールやパッチ未適用などのセキュリティポリシーに違反した PC を隔離することで,情報漏えいを未然に防止
– 情報システムに危険を与える可能性のあるウィルス感染 PC を業務用ネットワークにアクセス禁止
– 端末のセキュリティポリシーを検疫サーバで集中管理することで,運用コストを低減
・さまざまな検疫システムとの連携が可能
– Microsoft NAP
– NOSiDE(NTT データ)
– JP1(日立製作所)
– InfoCage(NEC)

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

(7)強固なセキュリティ
・高性能できめ細かなパケットフィルタが可能
– ハードウェアによる高性能なフィルタ処理
– レイヤ 2/レイヤ 3(IPv4/IPv6)/レイヤ 4 ヘッダの指定が可能
– 多条件指定可能なスケーラビリティ
・VLAN トンネリングによるレイヤ 2VPN の実現
・各種 VLAN サポート(ポート VLAN,プロトコル VLAN,MAC VLAN,VLAN Tag)
・RADIUS による装置へのログイン・パスワード認証が可能
・不正な DHCP サーバ/固定 IP 端末の排除
– DHCP snooping により,不正な DHCP サーバや,固定 IP アドレス端末を排除する等,強固なセキュリティ対策が可能

(8)10G アップリンク対応
・構内ネットワークにおいて AX3600S/AX3800S/AX4600S/AX6300S/AX6600S/AX6700S/AX7800S シリーズと組み合わせてハイパフォーマンスな 10G ネットワークを実現
・10G イーサネットでは光トランシーバとして SFP+を採用。SFP/SFP+共用ポートにより,1G イーサネットから 10G イーサネットへのスムースな移行が可能

(9)ハードウェアによる強力な QoS をイーサネット上で実現
・ハードウェアによる高性能な QoS 処理を実現
・きめ細かなパラメータ(レイヤ 2/レイヤ 3(IPv4/IPv6)/レイヤ 4 ヘッダの一部)指定が可能
・高い精度の QoS 制御が可能
・多様な QoS 制御機能
– L2-QoS(IEEE802.1p,帯域制御,優先制御など),IP-QoS(Diff-Serv,優先制御など)
・音声・データ統合ネットワークでさまざまなシェーパ機能
– VoIP パケットを優先し,クリアな音声を提供

(10)高性能・高密度でコンパクト・環境負荷低減
・最大 140Gbit/s のスイッチ容量(AX2530S-48T2X)
– 1G と 10G のイーサネットに対応可能な SFP/SFP+共用ポートを 2 ポート収容
– 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T を最大 48 ポート収容が可能
– 1000BASE-X(SFP)を最大 4 ポート収容が可能(SFP/SFP+共用ポート 2 ポートを含む)
・優れたパフォーマンス
– 構内ネットワーク向けディストリビューションスイッチ,フロアスイッチに適用
・コンパクトな筐体
– 奥行 23.0cm,高さが 4.3cm(1U)とコンパクトな筐体(AX2530S-24T/-24TD)
– 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T を最大 48 ポート収容可能な高ポート密度(AX2530S-48T/-48TD/-48T2X)
・RoHS 対応の環境負荷低減を実現

(11)操作しやすいユーザインタフェース(コンフィグレーションコマンド)
・業界標準のコマンドラインインタフェース
– 入力コマンドとコンフィグレーション情報の形式を同様にし,操作性を向上
– コンフィグレーション情報のコピーアンドペースト機能をサポート

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

(12)優れたネットワーク管理,保守・運用
- ・CFM(Connectivity Fault Management)(Ether OAM)
  - – Continuity Check(CC),Loopback,Linktrace による,レイヤ 2 レベルでの接続性監視や障害管理が可能
- ・IPv4/IPv6 デュアルスタックや IPv6 環境に対応したネットワーク管理(SNMP over IPv6)など充実した機能
- ・基本的な MIB-II に加え,IPv6 MIB,RMON などの豊富な MIB をサポート
- ・ミラーポート機能によって,トラフィックを監視,解析することが可能(受信側と送信側ポートの両方可)
- ・SD メモリカード(注 6)採用
  - – コンフィグレーションのバックアップや障害情報採取を容易に実行可能
  - – 保守作業の簡略化が可能
- ・全イーサネットポート,コンソールポート,メモリカードスロットを装置正面に配置
- ・オープン・オートノミック・ネットワーキング(OAN)(注 7)の機能である AX-Config-Master-Agent と ON-API を実装し,XML,SOAP,netconf に対応。OAN の目的である「IT システムとの連携」および「ネットワーク運用・管理の自動化」を実現する新しい運用管理システムの一部として機能
- ・安定運用に適した装置冷却方式
  - – 前面吸気・背面排気の採用により,ラック搭載時に他装置の排熱の影響を受けにくく,安定した運用が可能
- ・ロングライフソリューションに対応
  - ー最長 10 年間の長期サポートとともに,良好な温度環境を維持するための製品支援機能を実装
- ・sFlow によるきめ細かなフロー統計情報の取得が可能

(注 6)本シリーズのマニュアルでは,SD メモリカードの操作および表示説明で「MC」と表記しています
(注 7)当社が提唱するネットワーク機器運用管理コンセプト
本コンセプトの中で提案した RFC5381「Experience of Implementing NETCONF over SOAP」を IETF で標準化

(13)優れたコストパフォーマンス
- – エンタープライズ向けネットワークに十分なスイッチング容量を優れたパフォーマンスで提供
- – アーキテクチャ設計・部品選択の段階で低消費電力を志向。導入後の TCO の削減に寄与

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

3. スペック

3.1 本体仕様

AX2500S シリーズには,以下のモデルがあります。また,EPU(外部予備電源機構)を使用することで電源冗長化が可能です。「表 2」,「表 3」に AX2500S シリーズの本体仕様を示します。

表 2　本体仕様(1/2)

仕様											
名称			AX2530S-24T	AX2530S-24TD	AX2530S-48T	AX2530S-48TD	AX2530S-24S4X	AX2530S-24S4XD
スイッチング容量			56Gbit/s		104Gbit/s		128Gbit/s	
パケット処理性能(Mpacket/s)(注 1)	Ethernet(レイヤ 2 中継)		41.6		77.3		95.2	
ネットワークインタフェース数	10GBASE-SR/LR/ER(SFP+)		－		－		4 (注 6)	
	10GBASE-CU(SFP+)							
	1000BASE-SX/LX/BX/LH/LHB(SFP)		4		4		28(注 7)	
	1000BASE-SX2(SFP)		4		4		24	
	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(SFP)(注 8)		4		4		28(注 7)	
	100BASE-FX(SFP)		－		－		24	
	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(UTP)		24		48		－	
標準搭載メモリ量			512Mbyte					
メモリカードスロット数			SD メモリカード×1					
冗長化			外部予備電源機構 AC 電源用(オプション)	外部予備電源機構 DC 電源用(オプション)	外部予備電源機構 AC 電源用(オプション)	外部予備電源機構 DC 電源用(オプション)	外部予備電源機構 AC 電源用(オプション)	外部予備電源機構 DC 電源用(オプション)
電源条件	電圧	定格入力電圧(V)	AC 100～120/AC 200～240	DC－48	AC 100～120/AC 200～240	DC－48	AC 100～120/AC 200～240	DC－48
		変動範囲(V) (注 2)	AC 90～132/AC 180～264	DC－40～－57	AC 90～132/AC 180～264	DC－40～－57	AC 90～132/AC 180～264	DC－40～－57
	周波数(Hz)		50/60	－	50/60	－	50/60	－
	最大入力電流(A)		0.7A@AC100V 0.4A@AC200V	1.1A@DC-48V	1.0A@AC100V 0.5A@AC200V	1.8A@DC-48V	1.0A@AC100V 0.5A@AC200V	1.7A@DC-48V
	最大消費電力(W)		40	41	80	71	75	66
	電源コンセント		接地形 2 極差込(注 3)	ネジ止め	接地形 2 極差込(注 3)	ネジ止め	接地形 2 極差込(注 3)	ネジ止め
発熱量(kJ/h)			144	148	288	256	270	238
省エネ法表示事項(注 4)	エネルギー消費効率(W/(Gbit/s))		区分 A 1.2(基準値 2.2)	区分 A 1.4(基準値 2.2)	区分 A 1.4(基準値 2.1)	区分 A 1.3(基準値 2.1)	区分 A 0.9(基準値 1.5)	区分 A 0.8(基準値 1.5)
	最大実効伝送速度		28.0Gbit/s	28.0Gbit/s	52.0Gbit/s	52.0Gbit/s	64.0Gbit/s	64.0Gbit/s
	測定時のポート速度およびポート数	10Gbit/s	－	－	－	－	4	4
		1Gbit/s	28	28	52	52	24	24
設備条件	外形寸法 W×D×H(mm)(高さ[U])		445×230×43 (1U)		445×300×43 (1U)			
	質量(kg) (本体のみ)		3.0	3.0	4.2	4.2	3.9	3.9
環境条件(注 5)	温度	動作許容範囲	0℃～45℃		0℃～50℃			
		非動作時 (非通電時)	－10℃～60℃					
		保存および輸送時	－25℃～65℃					
	相対湿度	動作許容範囲	10%～90% (結露しないこと)					
		非動作時 (非通電時)	8%～90% (結露しないこと)					
		保存および輸送時	5%～90% (結露しないこと)					
	浮遊粉じん		約 10 ミクロン以下の浮遊粉塵:0.15mg／m^3以下					
	振動(m/s^2)		2.45 以下					
適用規格	EMI 規格		VCCI Class A					
	高調波電流規格		JIS C61000-3-2					
	EMS 規格		JEITA IT-3001A					
	安全規格		UL60950-1 準拠					
	関連法令		電気用品安全法 (電源ケーブル)					

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

表 3　本体仕様(2/2)

仕様					
名称				AX2530S-24T4X	AX2530S-48T2X
スイッチング容量				128Gbit/s	140Gbit/s
パケット処理性能(Mpacket/s)(注 1)	Ethernet(レイヤ 2 中継)			95.2	104.1
ネットワークインタフェース数	10GBASE-SR/LR/ER(SFP+)			4 (注 6)	2 (注 6)
	10GBASE-CU(SFP+)				
	1000BASE-SX/LX/BX/LH/LHB(SFP)			4 (注 7)	4 (注 9)
	1000BASE-SX2(SFP)			―	2
	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(SFP)(注 8)			4 (注 7)	4 (注 9)
	100BASE-FX(SFP)			―	―
	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T(UTP)			24	48
標準搭載メモリ量				512Mbyte	
メモリカードスロット数				SD メモリカード×1	
冗長化				外部予備電源機構 AC 電源用(オプション)	
電源条件	電圧	定格入力電圧(V)		AC 100～120/AC 200～240	
		変動範囲(V) (注 2)		AC 90～132/AC 180～264	
	周波数(Hz)			50/60	
	最大入力電流(A)			0.7A@AC100V 0.4A@AC200V	1.0A@AC100V 0.5A@AC200V
	最大消費電力(W)			57	85
	電源コンセント			接地形 2 極差込(注 3)	
発熱量(kJ/h)				205	306
省エネ法表示事項(注 4)	エネルギー消費効率(W/(Gbit/s))			区分 A 0.8 (基準値 1.5)	区分 A 1.1 (基準値 1.7)
	最大実効伝送速度			64.0Gbit/s	70.0Gbit/s
	測定時のポート速度およびポート数		10Gbit/s	4	2
			1Gbit/s	24	50
設備条件	外形寸法 W×D×H(mm)(高さ[U])			445×300×43 (1U)	
	質量(kg) (本体のみ)			3.9	4.2
環境条件(注 5)	温度	動作許容範囲		0℃～50℃	
		非動作時 (非通電時)		－10℃～60℃	
		保存および輸送時		－25℃～65℃	
	相対湿度	動作許容範囲		10%～90% (結露しないこと)	
		非動作時 (非通電時)		8%～90% (結露しないこと)	
		保存および輸送時		5%～90% (結露しないこと)	
	浮遊粉じん			約 10 ミクロン以下の浮遊粉塵:0.15mg／m^3 以下	
	振動(m/s^2)			2.45 以下	
適用規格	EMI 規格			VCCI Class A	
	高調波電流規格			JIS C61000-3-2	
	EMS 規格			JEITA IT-3001A	
	安全規格			UL60950-1 準拠	
	関連法令			電気用品安全法 (電源ケーブル)	

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

(注 1)測定条件は以下になります。
・物理メディア:1000BASE-T,1000BASE-X,10GBASE-R
・パケット種別:レイヤ 2 中継,フラッディング無し
・パケット長:64byte
・QoS,フィルタリング:設定なし
(注 2)正常動作を保証する範囲です。
(注 3)AC200V 用電源ケーブルは機器に添付されておりませんので,お客様にて準備願います。
電源コネクタの形状は,ハードウェア取扱説明書にて確認願います。
(注 4)省エネ法で定める測定方法に基づく値。
(注 5)次のような環境には設置しないでください。本装置の寿命が短くなるおそれがあります。
・温泉地など,硫化水素の発生するところや,海岸などの塩分の多いところ
(注 6)SFP/SFP+共用ポートを 1000BASE-X(SFP)に使用した場合は,その使用分を引いた値になります。
(注 7)内 4 ポートは SFP/SFP+共用ポートで提供されるので,SFP/SFP+共用ポートを 10GBASE-R(SFP+)に使用した場合は,その使用分を引いた値になります。
(注 8)AX2530S-24T/-24TD/-48T/-48TD/-48T2X の SFP ポートおよび各モデルの SFP/SFP+共用ポートでは 1000BASE-T のみサポート。
(注 9)内 2 ポートは SFP/SFP+共用ポートで提供されるので,SFP/SFP+共用ポートを 10GBASE-R(SFP+)に使用した場合は,その使用分を引いた値になります。

3.2 外部予備電源機構

EPU は AX2500S シリーズにおいて電源冗長を構成するためのオプション機器で,EPU-A と EPU-D があります。1 台の電源モジュール(EPU-A には EPU-AM,EPU-D には EPU-DM)が搭載されており,空きスロットに電源モジュールを追加することで,複数の装置の予備電源として使用することが可能です。

EPU-A は AX2400S,AX2500S および AX3600S の各シリーズの AC 電源モデル共通で使用できます。EPU-D は AX2500S シリーズの DC 電源モデル専用です。

外部予備電源機構(EPU)の概略仕様を「表 4」に示します。

表 4 外部予備電源機構(EPU)の概略仕様

EPU モデル			EPU-A	EPU-D
サポートモデル			AX2530S-24T AX2530S-48T AX2530S-24T4X AX2530S-48T2X AX2530S-24S4X	AX2530S-24TD AX2530S-48TD AX2530S-24S4XD
電源モジュール用スロット数	最大スロット数		4	4
	空きスロット数		3	3
機能	同時最大接続数		4 台	4 台
	実装通知		○	○
	アラーム通知		○	○
電源条件	出力	出力電圧	DC+12V	DC+12V
		定格電力	250W×4	150W×4
	定格入力電圧(V)		AC100～120	DC－40～－57
	周波数(Hz)		50/60	－
	最大消費電流(A)		10.5@AC100V	19.2@DC-48V
	最大消費電力(W)		1,050	768
発熱量(kj/h)(注 1)	内部		1,534	605
	外部		2,246	2160
設備条件	高さ(U)		1U	1U
	W×D×H [mm]		445×440×43	445×440×43
	質量(kg) (最大構成時) (注 2)		12.0 以下	9.6 以下
環境条件	温度	動作許容範囲	0℃～40℃	0℃～50℃
		非動作時 (非通電時)	－10℃～43℃	－10℃～60℃
	相対湿度	動作許容範囲	10%～85% (結露しないこと)	10%～90% (結露しないこと)
		非動作時 (非通電時)	8%～85% (結露しないこと)	8%～90% (結露しないこと)
		保存および輸送	5%～85% (結露しないこと)	5%～90% (結露しないこと)

(注 1)本体内部での発熱量は「内部」欄,本体外部での発熱量は「外部」欄のそれぞれの値になり,本体外部とは,EPU が他装置へ電力を供給し,そこで発熱されるものを指します。
(注 2)この表における EPU の質量とは,電源モジュールを最大搭載した場合の EPU 本体の質量。ケーブル類,ラック取り付け金具の質量は含みません。

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

3.3 機能一覧

AX2500S シリーズのサポート機能とその準拠規格を「表 5」に示します。

表 5　機能一覧

分類	機能			準拠規格	備考
LAN	イーサネット	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		IEEE802.3　IEEE802.3u IEEE802.3ab	
		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (SFP)		IEEE802.3　IEEE802.3u IEEE802.3ab	(注 9)
		100BASE-FX(SFP)		IEEE802.3　IEEE802.3u	(注 8)
		1000BASE-X(SX/LX)		IEEE802.3z	
		1000BASE-X(SX2)		—	(注 8)
		1000BASE-X(BX-U/D)		IEEE802.3ah	
		1000BASE-X(BX40-U/D)		—	
		1000BASE-X(LH/LHB)		—	
		10GBASE-R(SR/LR) (SFP+)		IEEE802.3ae	
		10GBASE-R(ER) (SFP+)		IEEE802.3ae	
		10GBASE-CU(SFP+)		—	
		フローコントロール		IEEE802.3x	
	オートネゴシエーション拡張機能	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T ダウンシフト		—	(注 1)
	IEEE802.3ad リンクアグリゲーション			IEEE802.3ad	
	ジャンボフレーム			—	
レイヤ 2 機能	トランスペアレントブリッジ			—	
	VLAN	ポート VLAN		IEEE802.1Q	
		VLAN タギング		IEEE802.1Q	
		プロトコル VLAN		—	(注 13)
		MAC VLAN		—	
		Tag 変換		—	(注 13)
	VLAN トンネリング			—	(注 13)
	ポート間中継遮断機能			—	
	スパニングツリー	STP		IEEE802.1D　IEEE802.1t	(注 13)
		RSTP		IEEE802.1w	
		MSTP		IEEE802.1s	
		PVST+		—	
		BPDU フィルタ		—	
		ループガード		—	
		ルートガード		—	
	アップリンク・リダンダント			—	(注 13)
	Autonomous Extensible Ring Protocol			—	(注 13)
	IGMP / MLD snooping			draft-ietf-magma-snoop-12.txt	(注 13)
	IGMPv3 snooping				(注 13)
	ストームコントロール			—	
	IEEE802.3ah/UDLD			IEEE802.3ah	(注 13)
	L2 ループ検知			—	(注 15)
	CFM(Connectivity Fault Management)(Ether OAM)			IEEE802.1ag	(注 13)
付加機能	フィルタリング	フロー検出	レイヤ 2 条件	—	
			レイヤ 3 条件(IPv4)	—	
			レイヤ 3 条件(IPv6)	—	
			レイヤ 4 条件(IPv4)	—	
			レイヤ 4 条件(IPv6)	—	
	QoS	フロー検出	レイヤ 2 条件	—	
			レイヤ 3 条件(IPv4)	—	
			レイヤ 3 条件(IPv6)	—	
			レイヤ 4 条件(IPv4)	—	
			レイヤ 4 条件(IPv6)	—	
		マーカ	ユーザ優先度書き換え	—	
			DSCP 書き換え	—	

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

分類	機能				準拠規格	備考
		優先度決定	CoS マッピング		—	
		廃棄制御	テールドロップ		—	
		シェーパ	スケジューリング	PQ	—	
				WRR	—	WRR:重み付き(フレーム数)ラウンドロビン
				WFQ	—	
				PQ+WRR	—	
			ポート帯域制御		—	
	Diff-Serv				—	
	レイヤ 2 認証	IEEE 802.1X	ポート単位認証(静的)		IEEE802.1X RFC2865 RFC2866 RFC2868 RFC2869 RFC3162 RFC3579 RFC3580 RFC3748	(注 13)
			ポート単位認証(動的)			
		Web 認証	固定 VLAN モード		—	(注 2)
				URL リダイレクト		
				外部 Web サーバリダイレクト機能		
				Keep Alive 機能		
				内蔵 DB		
				RADIUS 連携		
			ダイナミック VLAN モード			
				URL リダイレクト		
				外部 Web サーバリダイレクト機能		
				内蔵 DB		
				RADIUS 連携		
			認証後のジャンプ URL 機能	指定 URL		
				リダイレクト前の URL		
			ワンタイムパスワード認証		—	(注 2)(注 3)(注 13)
		MAC 認証	固定 VLAN モード		—	
				内蔵 DB	—	
				RADIUS 連携	—	
			ダイナミック VLAN モード		—	
				内蔵 DB	—	
				RADIUS 連携	—	
		ポート内認証混在	IEEE802.1X/Web 認証/MAC 認証		—	(注 13)
		認証共通	認証数制限		—	(注 16)
			強制認証機能		—	(注 4)
		マルチステップ認証			—	(注 16)
		ダイナミック ACL/QoS 機能			—	(注 16)
	セキュア Wake On LAN				—	(注 3)(注 13)
	IPv6 ホスト機能				—	(注 13)
	IPv4 DHCP サーバ機能				RFC2131	
					RFC2132	DHCP オプション
	DHCP snooping				—	(注 13)
	ポートミラーリング	ローカル			—	(注 12)(注 13)
信頼性	環境モニタ				—	
	自己診断(MD)				—	
	スイッチ冗長切替機能	GSRP aware			—	
	SML(Split Multi Link)				—	(注 3)(注 13)

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

分類	機能			準拠規格	備考
スタック	スタック機能	スイッチ跨り LA		—	【NEW】
		スタックポート	イーサネット	—	(注 17)
			グルーピング	—	
		一元管理	スタック管理 IP アドレス	—	
			装置 MAC アドレス	—	
			コンフィグレーション	—	
		運用・保守	一括バージョンアップ	—	
			個別バージョンアップ	—	
ネットワーク管理	SNMP	v1,v2c		RFC1155 RFC1157 RFC1901 RFC1902 RFC1903 RFC1904 RFC1905 RFC1906 RFC1908 RFC2578 RFC2579 RFC2580	
		v3		RFC3410 RFC3411 RFC3412 RFC3413 RFC3414 RFC3415 RFC3416 RFC3417 RFC3584	
	MIB-II, Interface MIB			RFC1158 RFC1213 RFC1907 RFC2233 RFC2863 RFC3418	(一部の MIB のみ)
	IPv6 MIB			RFC2011 RFC2012 RFC2013 RFC4022 RFC4113 RFC4293	(一部の MIB のみ) (注 13)
	dot1dBridgeMIB			RFC1493 RFC2674 RFC4363	(一部の MIB のみ) (注 13)
	Ethernet MIB			RFC1643	(一部の MIB のみ)
	CFM-MIB			IEEE802.1ag	(一部の MIB のみ) (注 13)
	RMON			RFC1757 RFC2819	(一部の MIB のみ) (注 13)
	プライベート MIB			—	(注 5) (注 14)
	sFlow			RFC3176	(注 13)
運用・保守	運用端末接続	シリアル(コンソール)		—	
	コンフィグレーション	CLI		—	
	セキュリティ	ログイン認証	パスワード	—	
			ホストアドレス	—	
			RADIUS	RFC2865 RFC3162	
			ワンタイムパスワード認証	—	(注 3)(注 13)
		SSH(Ver.1/Ver.2)		RFC4251(一部未サポート) RFC4252(一部未サポート) RFC4253(一部未サポート) RFC4254(一部未サポート) RFC4716(一部未サポート)	
	管理情報収集	装置・インタフェース状態表示		—	
		運用メッセージ・ログ		—	
		LLDP		IEEE802.1AB/D6.0 IEEE802.1AB-2005	(注 13)
		回線毎統計情報		—	
	OAN	ON-API 対応		RFC4741 RFC4743 RFC5381	(注 11)(注 13)
		AX-Config-Master 対応			
		AX-Networker's-Utility 対応			
	NTP			RFC2030	(注 6)
	コマンドレス保守機能			—	(注 13)
	省電力機能	LED 自動輝度変更		—	(注 13)
		ポート省電力	リンクダウンポートの省電力運用	—	(注 10)(注 13)
			ポート閉塞(ポート未使用設定)	—	(注 13)

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

分類	機能			準拠規格	備考
		ダイナミック省電力	装置スリープ	—	(注 7)(注 13)
			リンクダウンポートの省電力運用	—	(注 10)(注 13)
			ポート閉塞(ポート未使用設定)	—	(注 13)
			LED 輝度制御	—	(注 13)
		消費電力情報表示		—	
	ロングライフソリューション対応	温度ログ機能		—	
		ファン制御機能		—	

[凡例] —: 準拠規格なし
(注1) ハードウェアで実行。
(注2) SSL(Secure Socket Layer)による暗号通信も可能です。
(注3) ワンタイムパスワード認証,セキュアWake On LAN,SMLを使用する場合は,アドバンストソフトウェアアップグレードライセンスのOS-L2A-Uを利用する必要があります。
(注4) RADIUS認証時のみ有効となります。
(注5) AX2500Sシリーズでは以下のプライベートMIBはサポートしていません。
・axsDHCPグループ
・axsGSRPMIBグループ
・axsOADPグループ
・axsFLOWグループ
・axs2430sManagement
・ICMPグループ(HPプライベートMIB)
(注6) SNTPクライアント機能のみサポート。
(注7) 復帰オプションをサポート。
(注8) SFP/SFP+共用ポートでは動作しません。
(注9) AX2530S-24T/-24TD/-48T/-48TD/-48T2XのSFPポートおよび各モデルのSFP/SFP+共用ポートでは1000BASE-Tのみサポート。
(注10) SFPおよびSFP/SFP+共用ポートは対象外です。
(注11) 一部機能制限があるため,詳細はOANデータシートを参照してください。
(注12) Ver.3.3よりミラーポートは最大2ポート設定可能(ミラーリングのセッションは1組のみ設定可能)。
(注13) スタック機能有効時は,動作しません。
(注14) スタック機能有効時は, 一部のプライベートMIBのみをサポート。
(注15) スタック機能有効時は,閉塞ポートの自動復旧は未サポート。
(注16) スタック機能有効時は,Web認証とMAC認証のみサポート。
(注17) フローコントロールおよびポートミラーリングは動作しません。

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

4. 発注情報

表 6　発注情報

項番	形 名	略 称	概 略 仕 様
LAN スイッチ装置			
1	AX-2530-24T-B	25B-24T	AX2530S-24T ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット 28 ポート(10/100/1000BASE-T 固定×24＋1000BASE-X(SFP)×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・AC 電源対応 ・ファンレスモデル
2	AX-2530-24TD-B	25B-24TD	AX2530S-24TD ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット 28 ポート(10/100/1000BASE-T 固定×24＋1000BASE-X(SFP)×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・DC 電源対応 ・ファンレスモデル Ver.3.5 からサポート
3	AX-2530-48T-B	25B-48T	AX2530S-48T ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット 52 ポート(10/100/1000BASE-T 固定×48＋1000BASE-X(SFP)×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・AC 電源対応 ・準ファンレスモデル
4	AX-2530-48TD-B	25B-48TD	AX2530S-48TD ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット 52 ポート(10/100/1000BASE-T 固定×48＋1000BASE-X(SFP)×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・DC 電源対応 ・準ファンレスモデル Ver.3.5 からサポート
5	AX-2530-24S4X-B	25B-24S4X	AX2530S-24S4X ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット最大 28 ポート(1000BASE-X(SFP)固定×24＋1000BASE-X(SFP) または 10GBASE-R(SFP＋)選択利用×4) ・10 ギガビットイーサネット最大 4 ポート(10GBASE-R(SFP＋)または 1000BASE-X(SFP) 選択利用×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・AC 電源対応 Ver.3.1 からサポート
6	AX-2530-24S4XD-B	25B-24S4XD	AX2530S-24S4XD ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット最大 28 ポート(1000BASE-X(SFP)固定×24＋1000BASE-X(SFP) または 10GBASE-R(SFP＋)選択利用×4) ・10 ギガビットイーサネット最大 4 ポート(10GBASE-R(SFP＋)または 1000BASE-X(SFP) 選択利用×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・DC 電源対応 Ver.3.5 からサポート
7	AX-2530-24T4X-B	25B-24T4X	AX2530S-24T4X ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット最大 28 ポート(10/100/1000BASE-T 固定×24＋1000BASE-X(SFP) または 10GBASE-R(SFP＋)選択利用×4) ・10 ギガビットイーサネット最大 4 ポート(10GBASE-R(SFP＋)または 1000BASE-X(SFP) 選択利用×4) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・AC 電源対応 Ver.3.2 からサポート
8	AX-2530-48T2X-B	25B-48T2X	AX2530S-48T2X ベーシックモデル ・ギガビットイーサネット最大 52 ポート(10/100/1000BASE-T 固定×48＋1000BASE-X(SFP) 固定×2＋1000BASE-X(SFP)または 10GBASE-R(SFP＋)選択利用×2) ・10 ギガビットイーサネット最大 2 ポート(10GBASE-R(SFP＋)または 1000BASE-X(SFP) 選択利用×2) ・L2 ベーシックソフトウェア搭載, SSH 対応 ・AC 電源対応 Ver.3.2 からサポート

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

項番	形 名	略 称	概 略 仕 様
予備電源機構			
1	AX-F2430-EPUA	EPU-A	外部予備電源機構 EPU-A ・AC 電源モデル用外部予備電源機構 ・出荷時に EPU-AM を 1 台内蔵 ・最大 4 台の EPU-AM を内蔵可能 ・内蔵する EPU-AM と同数の LAN スイッチ装置に電源供給が可能
2	AX-F2430-EPUAM	EPU-AM	EPU-A 用追加電源モジュール
3	AX-F2430-EPUD	EPU-D	外部予備電源機構 EPU-D ・DC 電源モデル用外部予備電源機構 ・出荷時に EPU-DM を 1 台内蔵 ・最大 4 台の EPU-DM を内蔵可能 ・内蔵する EPU-DM と同数の LAN スイッチ装置に電源供給が可能
4	AX-F2430-EPUDM	EPU-DM	EPU-D 用追加電源モジュール
オプション機器			
1	AX-F0110-SD1G	SD1G	SD メモリカード 1G バイト(注1)
2	AX-F0110-3D1CU30C	SFPP-CU30C	ダイレクトアタッチケーブル 10GBASE-CU 用ケーブル(ケーブル長:30cm) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.5 からサポート
3	AX-F0110-3D1CU1M	SFPP-CU1M	ダイレクトアタッチケーブル 10GBASE-CU 用ケーブル(ケーブル長:1m) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.1 からサポート
4	AX-F0110-3D1CU3M	SFPP-CU3M	ダイレクトアタッチケーブル 10GBASE-CU 用ケーブル(ケーブル長:3m) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.1 からサポート
5	AX-F0110-3D1CU5M	SFPP-CU5M	ダイレクトアタッチケーブル 10GBASE-CU 用ケーブル(ケーブル長:5m) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.1 からサポート
6	AX-F6300-CCBA12	CBL-A12	AX1200S/AX2200S/AX2400S/AX2500S/AX3600S/AX3800S/AX4600S/ AX6300S/AX6600S/AX6700S シリーズ用 AC200V 用電源ケーブル(注 3)
7	AX-F2430-CBLDCC	CBLDCC	AX2500S シリーズ DC 電源モデル用 DC 電源ケーブル
光トランシーバ			
1	AX-F6244-3S1S	SFP-SX	1000BASE-SX 用 SFP (MMF:2m～550m)
2	AX-F6244-3S1S2	SFP-SX2	1000BASE-SX2用SFP (MMF:2m～2km)
3	AX-F6244-3S1L	SFP-LX	1000BASE-LX 用 SFP (MMF:2m～550m) (SMF:2m～5km)
4	AX-F6244-3SB1U	SFP-BX1U	1000BASE-BX10-U 用 SFP (SMF:0.5m～10km)
5	AX-F6244-3SB1D	SFP-BX1D	1000BASE-BX10-D 用 SFP (SMF:0.5m～10km)
6	AX-F6244-3SB4U	SFP-BX4U	1000BASE-BX40-U 用 SFP (SMF:0.5m～40km)
7	AX-F6244-3SB4D	SFP-BX4D	1000BASE-BX40-D 用 SFP (SMF:0.5m～40km)
8	AX-F6244-3S1LH	SFP-LH	1000BASE-LH 用 SFP (SMF:2m～70km)
9	AX-F6244-3S1LHB	SFP-LHB	1000BASE-LHB 用 SFP (SMF:2m～100km)
10	AX-F6244-3S1T	SFP-T	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 用 SFP(UTP:100m) Ver.3.1.A からサポート
11	AX-F6244-3S1F	SFP-FX	100BASE-FX 用 SFP (MMF:2m～2km) AX2530S-24S4X/-24S4XD のみサポート(注 2) Ver.3.1 からサポート
12	AX-F0110-3P1S	SFPP-SR	10GBASE-SR 用 SFP+ (MMF:2m～300m) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.1 からサポート
13	AX-F0110-3P1L	SFPP-LR	10GBASE-LR 用 SFP+ (SMF:2m～10km) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.1 からサポート
14	AX-F0110-3P1E	SFPP-ER	10GBASE-ER 用 SFP+ (SMF:2m～40km) AX2530S-24T4X/-48T2X/-24S4X/-24S4XD のみサポート Ver.3.2.B からサポート

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

項番	形 名	略 称	概 略 仕 様
		アップグレードライセンス	
1	AX-P2530-22AU	OS-L2A-U	AX2500S シリーズ用アドバンストソフトウェアアップグレードライセンス (以下のアドバンスト機能を提供) ・セキュア Wake On LAN ・RSA SecurID 連携 ・SML(Split Multi Link) ・スタック(Ver.4.0 からサポート)
		保守用・構成変更用部材	
1	AX-F2430-CBLACA	CBLACA	AX2200S/AX2400S/AX2500S/AX3600S/AX3800S/AX4600S シリーズおよび外部予備電源機構用 AC100V 用電源ケーブル

(注 1)SD メモリカードの出荷時において,ソフトウェア,スクリプトはインストールされていません。
(注 2)1000BASE-X(SFP)固定ポートのみ対応。
(注 3)添付されているケーブル抜け防止金具は AX6300S/AX6600S/AX6700S 専用となっております。

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

【著作権】
All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.

【発行】
2014 年　1 月　（Ver.4.0　第 1 版）
2014 年　3 月　（Ver.4.0　第 2 版）
2014 年　6 月　（Ver.4.0　第 3 版）

・本データシートの会社名/製品名/各社固有の機能名は商標もしくは,登録商標です。
・製品の概観,仕様は予告なく変更することがあります。
・記載されている形名の製品は日本国内での利用を前提としており,日本国内専用となっております。海外向け形名の有無については,販売店にお問い合わせください。本製品を輸出される場合には,外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認の上,必要な手続きをおとりください。なお,不明な場合は,弊社担当営業にお問い合わせください。

AlaxalA

アラクサラネットワークス株式会社
URL：http://www.alaxala.com/
〒212-0058
神奈川県川崎市幸区鹿島田 1 丁目 1 番 2 号
新川崎三井ビル西棟
お問合せ用 URL：
http://www.alaxala.com/jp/contact/

お問い合わせ先

All Rights Reserved, Copyright (C), 2010, 2014, ALAXALA Networks, Corp.